

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 août 2001 (30.08.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/62533 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B60J 7/14

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/00389

(22) Date de dépôt international : 9 février 2001 (09.02.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
00/02130 21 février 2000 (21.02.2000) FR  
00/03542 20 mars 2000 (20.03.2000) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
**FRANCE DESIGN, SOCIÉTÉ ANONYME À DIREC-  
TOIRE** [FR/FR]; Lieu-dit la Boujalière, F-79140 le Pin  
(FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : QUE-  
VEAU, Gérard [FR/FR]; "Amik Farm", F-79140 le Pin  
(FR). QUEVEAU, Paul [FR/FR]; Le Logie de la Chiron-  
nière, F-79140 Montravers (FR). GUILLEZ, Jean-Marc  
[FR/FR]; "Les Maisons Blanches", F-79140 Cirières (FR).

(74) Mandataire : KEIB, Gérard; Bouju Derambure Bugnion,  
52, rue de Monceau, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : JP, US.

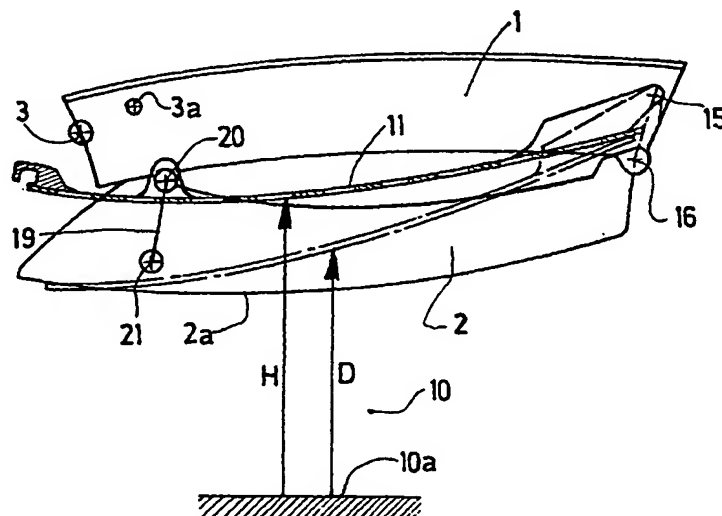
(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, TR).

Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ROOF CAPABLE OF BEING RETRACTED INTO A MOTOR VEHICLE REAR DECK COMPRISING A PIVOTING  
REAR WINDOW

(54) Titre : TOIT ESCAMOTABLE DANS LE COFFRE ARRIERE D'UN VEHICULE, CE TOIT COMPORTANT UNE LU-  
NETTE ARRIERE PIVOTANTE



(57) Abstract: The invention concerns a roof capable of being retracted into a motor vehicle rear deck (10), comprising a rigid front element (1) linked in articulation to a rigid central element (11) as close as possible to the external volume of the roof, whereof the rear end is linked to the vehicle body, said two elements (1) and (11) being mobile between a position wherein said two elements cover the vehicle passenger compartment and a position wherein said two elements (1) and (11) are folded one on the other inside the rear deck (10) in a position substantially parallel to the cover (7) of said rear deck, the rear part of the roof comprising two lateral elements (2). The lateral elements (2) are linked to the central element (11) by such means that when the central element (11) moves towards the rear deck (10), the lateral elements (12) can be cleared from the external surface of the central element (11).

[Suite sur la page suivante]

WO 01/62533 A1



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) Abrégé : Le toit escamotable dans le coffre arrière (10) d'un véhicule, comporte un élément avant rigide (1) relié de façon articulée à un élément central arrière rigide (11) le plus près possible du volume extérieur du toit, dont l'extrémité arrière est reliée au châssis du véhicule, ces deux éléments (1) et (11) étant mobiles entre une position dans laquelle ces deux éléments recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ces deux éléments (1) et (11) sont repliés l'un sur l'autre à l'intérieur du coffre arrière (10) dans une position sensiblement parallèle au couvercle (7) dudit coffre, la partie arrière du toit comprenant deux éléments latéraux (2). Les éléments latéraux (2) sont reliés à l'élément central (11) par des moyens tels que lors du déplacement de l'élément central (11) vers le coffre arrière (10), les éléments latéraux (2) puissent se dégager de la surface extérieure de l'élément central (11).

Toit escamotable dans le coffre arrière d'un véhicule, ce toit comportant une lunette arrière pivotante

La présente invention concerne un toit escamotable dans le coffre arrière d'un  
5 véhicule.

Un tel toit escamotable permet de transformer un véhicule automobile du type coupée en un véhicule du type cabriolet.

10 On connaît notamment par des brevets au nom de la demanderesse, des toits escamotables dans le coffre arrière d'un véhicule.

La figure 1 annexée illustre un toit escamotable du type ci-dessus.

15 Ce toit escamotable comprend un élément avant rigide 1 relié de façon articulée en 4 à un élément arrière rigide 2 dont l'extrémité arrière est articulée en 3 au châssis du véhicule. Ces deux éléments 1, 2 sont mobiles entre une position dans laquelle ces deux éléments 1, 2 recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ces éléments (voir 1' et 2') sont repliés à l'intérieur du  
20 coffre arrière 10 dans une position sensiblement parallèle au couvercle 7 du coffre.

Le déplacement entre les deux positions ci-dessus, des éléments 1, 2 est commandé au moyen d'un bras 5 articulé au châssis en 6 et à l'élément avant en 9. Le pivotement du bras 5 est commandé par exemple par un moteur relié à  
25 l'axe 3. Les articulations 4, 9, 6, 3 forment un parallèle déformable.

L'élément arrière 2 porte une lunette arrière qui est habituellement fixée dans le prolongement de la surface extérieure de l'élément arrière.  
30

La figure 1 montre que dans la position de rangement des éléments 1, 2, il subsiste à l'intérieur du coffre 10, une distance réduite F entre le seuil arrière 8 de chargement du coffre et le bord inférieur de l'élément 2' et une hauteur réduite G entre ce dernier et le fond du coffre.  
35

Le but de la présente invention est d'augmenter les distances et hauteur ci-dessus afin de faciliter l'accès des bagages et d'augmenter le volume disponible

à l'intérieur du coffre lorsque les éléments du toit sont rangés à l'intérieur de ce dernier.

L'invention vise ainsi un toit escamotable dans le coffre arrière d'un véhicule, comportant un élément rigide relié de façon articulée à un élément central  
5 arrière rigide le plus près possible du volume extérieur du toit, dont l'extrémité arrière est reliée au châssis du véhicule, ces deux éléments étant mobiles entre une position dans laquelle ces deux éléments recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ces deux éléments sont repliés l'un sur l'autre à  
10 l'intérieur du coffre arrière dans une position sensiblement parallèle au couvercle dudit coffre, la partie arrière du toit comprenant deux éléments latéraux.

Suivant l'invention, les éléments latéraux sont reliés à l'élément central par des  
15 moyens tels que lors du déplacement de l'élément central vers le coffre arrière, les éléments latéraux puissent se dégager de la surface extérieure de l'élément central.

Grâce à cette disposition, on augmente la distance entre le seuil de chargement  
20 et l'élément arrière, ainsi que la distance entre celui-ci et le fond du coffre.

De préférence, les éléments arrières sont articulés au châssis suivant un axe horizontal perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule, cet axe horizontal passant par le bord inférieur arrière dudit élément arrière.

25 Selon l'une des versions de l'invention, le bord arrière de l'élément avant est articulé au bord avant de la partie centrale arrière par une articulation située le plus près possible du volume extérieur du toit.

30 Selon une autre version, le bord arrière de l'élément avant porte à chacune de ses extrémités un axe relié à la partie avant de chaque élément latéral arrière.

Selon une autre version, lorsque les quatre éléments du toit sont repliés à l'intérieur du coffre, les deux éléments latéraux arrières s'étendent sous

l'élément avant sensiblement parallèlement au fond du coffre et l'élément central arrière s'étend au-dessus du bord inférieur des deux éléments latéraux arrière.

On augmente ainsi notablement la facilité d'accès au coffre arrière ainsi que le  
5 volume de chargement de celui-ci.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

10 Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 2 est une vue en coupe schématique longitudinale d'un toit escamotable conforme à l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant A de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe suivant B de la figure 2 ;
- 15 - la figure 5 est une vue en coupe suivant C de la figure 2 ;
- la figure 6 est une vue en coupe suivant D de la figure 2 ;
- la figure 7 est une vue en coupe longitudinale schématique, montrant les éléments du toit escamotable rangés dans le coffre, selon une version avantageuse de l'invention.

20

Dans la réalisation de la figure 2, le toit escamotable comporte un élément central arrière 11 qui est articulé dans sa partie avant au toit avant 1 par un axe 15 situé le plus proche possible du volume extérieur du toit.

25 Comme le montre la figure 2, chaque élément latéral arrière 2 est relié à l'élément central 11 par des moyens tels que lors du déplacement de cet élément 11 vers le coffre 10 les deux éléments latéraux arrière 2 puissent se dégager de la surface intérieure de l'élément avant 1 comme montré par la position 2' de ces éléments latéraux 2.

30

Comme le montre également la figure 2 les deux éléments latéraux 2 et l'élément central arrière 11 sont articulés au châssis suivant le même axe horizontal 3 perpendiculaire à l'axe longitudinal L du véhicule.

Dans l'exemple de la figure 2, le bord arrière de la lunette arrière 11 porte à chacune de ses extrémités une patte fixe 13 dont l'extrémité est montée pivotante sur l'axe horizontal 3 (voir également la figure 5).

5 Comme montré par les figures 3 et 4, le bord arrière de l'élément 1 porte à chacune de ses extrémités une extension 14 dont l'extrémité opposée à l'articulation 15 de l'élément central porte un doigt 16 qui est engagé dans une lumière 17 de l'élément latéral arrière 2. Cette lumière 17 est allongée sensiblement dans la direction du bord inférieur 2a de l'élément latéral 2.

10

La poussée du doigt 16 dans la lumière 17 lors du pivotement du toit avant 1 autour de l'axe 15 de l'élément central arrière 11 permet le pivotement de l'élément latéral arrière 2 autour de l'axe 3 et donc son dégagement par rapport à l'élément central 11.

15

Dans le cas de la version représentée sur la figure 7, on a optimisé davantage la hauteur disponible D au-dessus du fond 10a du coffre, pour obtenir une hauteur H. Dans cette version, on a modifié la position de l'articulation 3 pour la déplacer en 3a et on a solidarisé l'élément central 11 et les éléments latéraux 2 par une bielle 19.

20

Dans cet exemple, l'articulation commune entre les éléments latéraux 2 et l'élément central 11 est remplacée par un axe 20 solidaire de l'élément 11 sur lequel s'articule la bielle 19 articulée à son autre extrémité sur l'élément arrière 2 en 21.

25

Le mouvement de rotation de l'élément central 11 en 3a et du toit avant 1 entraîne le déplacement des éléments latéraux 2 sensiblement parallèlement à eux-mêmes relativement à l'élément central 11.

30

On va maintenant expliquer en référence à la figure 2, le fonctionnement de la première version du toit escamotable selon l'invention.

Le pivotement du bras 5 vers l'arrière, autour de l'axe 6, fait tourner la partie centrale arrière 11 autour de l'axe 3, autour duquel tournent également les éléments latéraux 2.

- 5 Lors du pivotement de l'élément central arrière 11 vers le coffre arrière 10, l'avant des éléments latéraux 2 se dégage progressivement à l'extérieur de l'élément central 11, ce mouvement étant provoqué par la poussée du doigt 16 du toit 1 dans la lumière 17 des éléments latéraux 2.
- 10 Ainsi lorsque les deux éléments de toit 1 et 11 sont situés dans le coffre 10, l'avant de l'élément central 11 est situé à une distance B du seuil 8 de chargement du coffre, plus importante que la distance A qui sépare l'avant des éléments latéraux 2 au seuil 8.
- 15 Cette position optimisée de l'élément central 11 est due à la position de l'axe 15 très proche du volume extérieur de toit.

Cette position de l'élément central 11 fait également passer de C à D la hauteur de chargement du coffre.

20

Dans le cas de la version illustrée par la figure 7, grâce aux doigt 16 du toit avant 1 et à la biellette 19 qui relie de façon articulée les deux éléments latéraux 2 à l'élément central 11, l'augmentation de la hauteur de chargement du coffre est encore augmentée puisque celle-ci passe de D à H.

25

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisations que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci des modifications sans sortir du cadre de l'invention.

30

## REVENDICATIONS

1. Toit escamotable dans le coffre arrière (10) d'un véhicule, comportant un élément avant rigide (1) relié de façon articulée à un élément central arrière rigide (11) le plus près possible du volume extérieur du toit, dont l'extrémité arrière est reliée au châssis du véhicule, ces deux éléments (1) et (11) étant mobiles entre une position dans laquelle ces deux éléments recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ces deux éléments (1) et (11) sont repliés l'un sur l'autre à l'intérieur du coffre arrière (10) dans une position sensiblement parallèle au couvercle (7) dudit coffre, la partie arrière du toit comprenant deux éléments latéraux (2), caractérisé en ce que les éléments latéraux (2) sont reliés à l'élément central (11) par des moyens tels que lors du déplacement de l'élément central (11) vers le coffre arrière (10), les éléments latéraux (2) puissent se dégager de la surface extérieure de l'élément central (11).
2. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément central arrière (11) est articulé au châssis suivant un axe horizontal (3) perpendiculaire à l'axe longitudinal (L) du véhicule.
3. Toit escamotable conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments latéraux (2) portent à chacune de leur extrémité inférieure une patte fixe (12) dont l'extrémité est montée pivotante sur ledit axe horizontal (3).
4. Toit escamotable conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que le bord arrière de l'élément avant (1) porte à chacune de ses extrémités un doigt (16) formant levier par rapport à l'axe (15) lors de la rotation du toit avant (1) avec l'élément central arrière (11).
5. Toit escamotable conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que le doigt (16) est engagé dans une lumière (17) des éléments (2) allongée sensiblement dans la direction du bord inférieur (2a) de l'élément latéral (2),

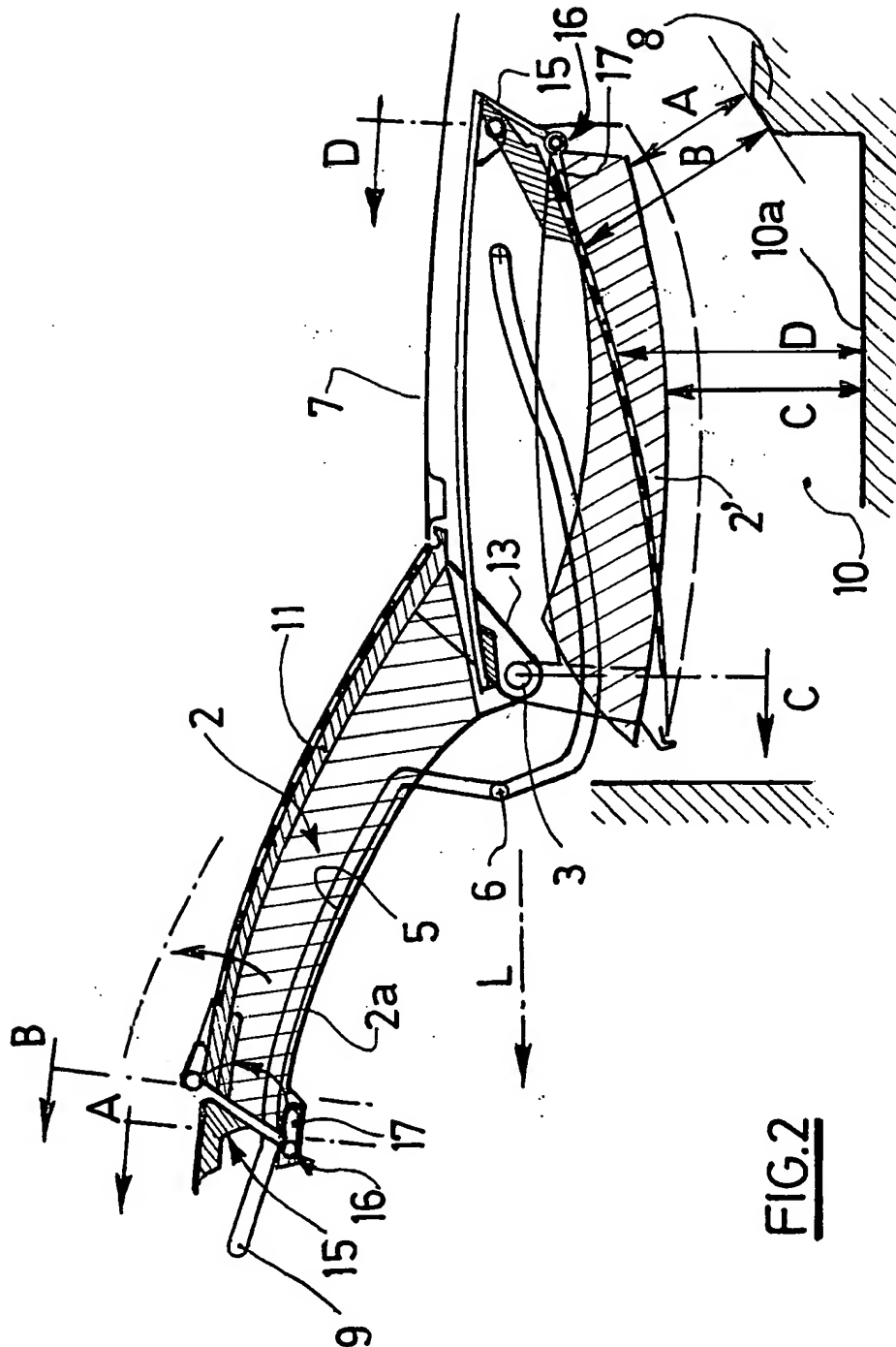


ledit doigt (16) poussant la partie supérieure de l'élément (2) pour faire pivoter ledit élément autour de l'axe (3).

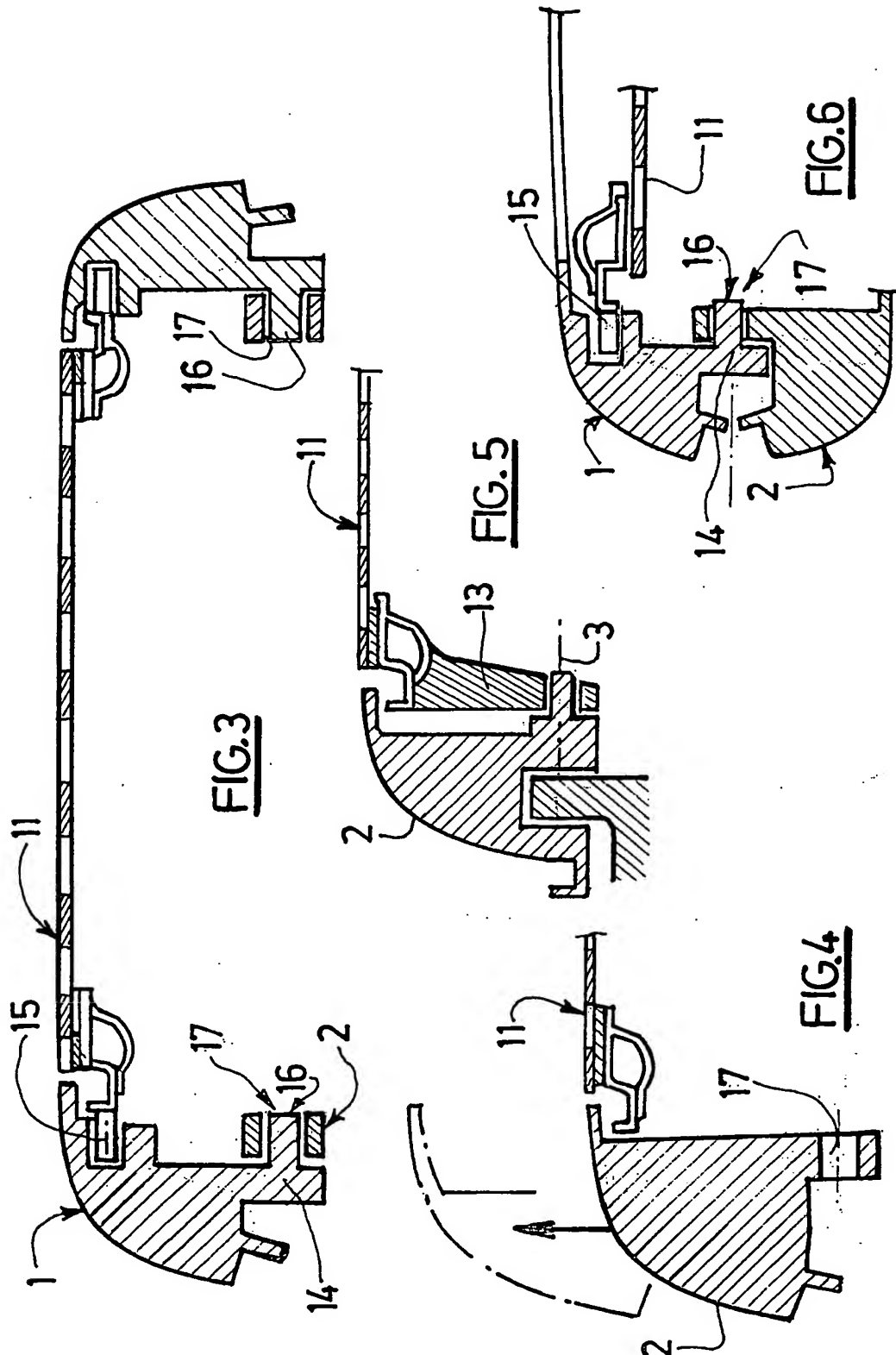
- 5 6. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un axe (20) solidaire de l'élément central arrière (11) sur lequel s'articule une biellette (19) articulée à son autre extrémité sur l'élément latéral arrière (2), le mouvement de rotation de l'élément central (11) en (3a) et de l'élément avant (1) en (15) entraînant le déplacement des éléments latéraux (2) sensiblement parallèlement à eux-mêmes relativement à  
10 l'élément central (11).



2/4



3/4



4/4

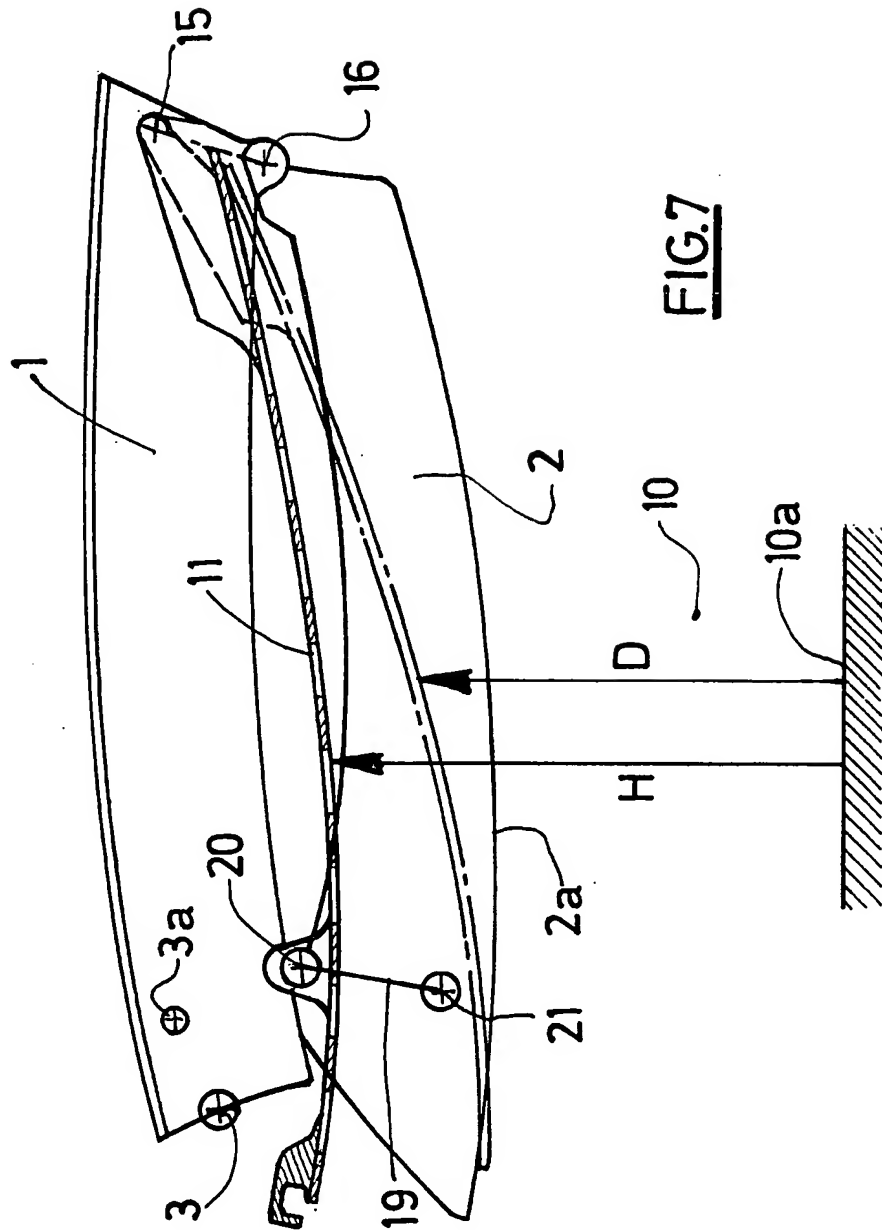


FIG. 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/00389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60J7/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 334 490 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 25 August 1999 (1999-08-25)	1,2
A	the whole document	6
Y	EP 0 678 411 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 25 October 1995 (1995-10-25) the whole document	1,2
A	EP 0 956 990 A (FRANCE DESIGN) 17 November 1999 (1999-11-17) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 May 2001

Date of mailing of the international search report

14/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Foglià, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/00389

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
GB 2334490	A	25-08-1999	DE	19807490 C	02-09-1999
			FR	2775223 A	27-08-1999
			US	6086136 A	11-07-2000
<hr/>					
EP 0678411	A	25-10-1995	DE	4413921 A	26-10-1995
			DE	59502304 D	02-07-1998
<hr/>					
EP 0956990	A	17-11-1999	FR	2778610 A	19-11-1999
			JP	11342748 A	14-12-1999
			US	6131988 A	17-10-2000
<hr/>					